

УДК 625.173

Й. Й. Лучко докт. техн. наук., проф., Л.В. Андрусенко

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ЗАВОЛОЖЕНОСТІ ТА ЗАСОЛЕНОСТІ НА ЕКСПЛУАТАЦІЙНІ ВЛАСТИВОСТІ ФУНДАМЕНТІВ

J. J. Luchko Dr., Prof., L.V. Andrusenko

THE INFLUENCE OF SALINITY ON ZAVOLOZHENOSTI AND PERFORMANCE PROPERTIES OF FOUNDATIONS

Бетонні та залізобетонні фундаменти та їх елементи експлуатуються в заволожених та засолених середовищах. Процес просочення бетону та залізобетону здійснювався з допомогою розчинів солей і хлоридів, які суттєво впливають на експлуатаційні властивості фундаментів. Після лабораторних дослідів над даними бетонними зразками влаштували ін'єкційну гідроізоляцію.

Процес виготовлення серії бетонних зразків(бетону класу В30) здійснювався в збірній опалубці із фанери, яку по ребрах закріплювали алюмінієвим кутником.

Методика вимірювання вологості полягає: у очищенні зразків від залишків солей, та переміщення їх в металеві ванночки з 20% розчином кухонної солі; вологість всередині зразків вимірювалася карбідним експрес – методом портативною вологомірною станцією типу CCM-GERATE.

Методика вимірювання засоленості полягає: у висвердлюванні отворів у зразках і знятті проб на засоленість хлоридом натрію, зважуванні за допомогою точної ваги із комплекту вологоміра CCM-GERATE. Аналіз дослідження вологості зразків проводився вище і нижче рівня горизонт альної гідроізоляції.

Процес дослідження міцності бетонних зразків у часі під дією хлоридів супроводжувався підбором проб бетону для дослідження заволоженості та засоленості із зразків класу бетону В30, вирізалися кубики(за допомогою кутової шліфмашинки з алмазним кругом) для подальшого дослідження їх міцності. Випробування на міцність виконувалось на пресі. Дослідження встановили характер руйнувань зразка, який показав що зразок мав правильно підібраний зерновий склад, не мав дефектів та пошкоджень у вигляді тріщин, зломів всередині та ззовні, а також не мав пустот чи раковин.

Отже, після проведення експериментальних досліджень було підтверджено ефективність ін'єкційного методу влаштування горизонтальної гідроізоляції на прикладі бетонних зразків.

Величина засолення вище рівня горизонтальної гідроізоляції не збільшувалась протягом експерименту, а нижче рівня горизонтальної гідроізоляції – зростала. Це підтверджує ефективність раніше влаштованої гідроізоляції.

Згідно з даними, отриманими внаслідок лабораторного експерименту, очевидно, що найбільша інтенсивність заволоження спостерігається в тонших бетонних зразках, а заволоження в середині зразків бетону класу В30 є набагато меншою від поверхневої зволоженості.

Література

1. Вербецкий Г.П. Прочность и долговечность бетона в водной среде / Г.П. Вербецкий – М.: Стройиздат, 1976.
2. Експериментальні дослідження вологості та засоленості бетону і цегляної кладки / [Й.Й. Лучко, Б.З. Парнета, Б.Л. Назаревич, Р.І. Майба] // Вісник Одеської держ. академії будівництва та архітектури. – Одеса, 2005.
3. Лучко Й.Й. Руйнування будівель від засолення / Й.Й. Лучко, Б.Л. Назаревич // Діагностика, довговічність та реконструкція мостів і будівельних конструкцій. – Львів: Каменяр, 2005.